

⑪ 公開特許公報 (A) 平4-165949

⑫ Int.Cl.⁹
H 02 K 19/36識別記号 庁内整理番号
A 8325-5H

⑬ 公開 平成4年(1992)6月11日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 発電機

⑮ 特 願 平2-291139

⑯ 出 願 平2(1990)10月29日

⑰ 発明者 原 典 行 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内
 ⑱ 発明者 鈴木 珠城 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内
 ⑲ 出願人 日本電装株式会社 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
 ⑳ 代理人 弁理士 足立 勉



明細書

補助印

1 発明の名称

発電機

2 特許請求の範囲

発電出力を取り出すための出力端子と、この出力端子の周囲を絶縁保護する保護部材とを備えた発電機において、

前記出力端子に出力線を取り付ける固定部材を有し、前記保護部材を前記固定部材に対し締め付け固定せず前記出力端子の周囲に配設してなることを特徴とする発電機。

3 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、発電出力を取り出すための出力端子が接続された発電機に関する。

【従来の技術】

例えば、車両用交流発電機においては、通常、ダイオード等の整流装置に取り付けられたヒートシンクから発電出力を取り出すようにされている。

このため従来では、例えば第7図に示す如く、整流装置の下側ヒートシンク80に出力端子82

取付用の孔80aを穿設し、その孔80aに発電機の内側からボルト状に形成された外部への出力線を取り付ける出力端子82を挿入して出力端子82の端部をケース外部に突出させ、出力端子82の周囲を絶縁保護する絶縁性の端子台84及び樹脂ブッシング86を挟んでナット88にて締め付けることにより、出力端子82、端子台84、ブッシング86を固定している。

【発明が解決しようとする課題】

しかし上記のように出力端子82を樹脂ブッシング86を挟んでナット88により固定する従来の発電機においては、出力端子82への車両側端子着脱時に生じる衝撃により樹脂ブッシング86が割れるとか、経時的に樹脂ブッシング86に寸法変化が生ずることがあり、この結果、ナット88の締め付け力が緩んでしまうといった問題があった。

そこで本発明は、発電機において、出力端子を絶縁保護する保護部材の割れを防止でき、出力線を取り付ける固定部材の緩み等を防止できるよう

にすることを目的としてなされた。

[課題を解決するための手段]

即ち上記目的を達するためになされた本発明は、発電出力を取り出すための出力端子と、この出力端子の周囲を絶縁保護する保護部材とを備えた発電機において、

前記出力端子に出力線を取り付ける固定部材を有し、前記保護部材を前記固定部材に対し締め付け固定せず前記出力端子の周囲に配設してなることを特徴とする発電機を要旨としている。

[作用及び発明の効果]

このように本発明の発電機においては、出力端子を絶縁保護する保護部材が出力線の固定部材に対し締め付け固定されず、出力端子の周囲に配設される。

このため出力端子に、保護部材としての樹脂ブッシングを固定部材としてのナットにより挟んで固定する従来の車両用交流発電機のように、出力端子への出力線着脱時に生じる樹脂ブッシングの割れや樹脂ブッシングの経時的寸法変化等によつ

て固定部材が緩むといったことはない。

[実施例]

以下に本発明の実施例を図面と共に説明する。

まず第2図は実施例の車両用交流発電機全体の構成を表す断面図である。

図に示す如く、発電機の外殻をなす枠体としての一対のエンドフレーム1、2は共に椀状に形成され、その開口部を直接接合させてボルト3により相互に固定されている。エンドフレーム1、2の内周には、ステータコイル5aが巻き込まれたステータコア5が固定されている。またエンドフレーム1、2内には、ペアリング9、10を介してシャフト11が回転自在に支持され、シャフト11には、ロータコイル12が巻き込まれた一对の爪形ポールコア13、14が、ステータコア5の内側に位置するように設けられている。また更に各ポールコア13、14の側面には、夫々、冷却ファン15、16が固着され、シャフト11のエンドフレーム1側には、図示しないエンジンの回転をシャフト11に伝達するためのブーリ18がナ

-3-

-4-

ット19を介して取り付けられている。

一方エンドフレーム2の外側には、整流素子(レクティファイヤ)が取り付けられた正負一対のヒートシンク20、21、スリップリング22に接触してロータコイル12に励磁電流を供給するブラシ23、ブラシ23を保持するブラシホルダ24、当該発電機の出力電圧を調整する第3図に示すICレギュレータ25用のコネクタ26、十側ヒートシンク20に接続されて整流素子により整流された出力電圧を取り出すための出力端子27等の各種電気機能部品が設けられており、これら各電気機能部品はリアカバー28と共にエンドフレーム2に固定されている。

このように本実施例の車両用交流発電機は、従来の車両用交流発電機とほぼ同様に構成されているのであるが、次に本発明にかかわる主要部である出力端子27の組み付け構造について、第3図及び第1図を用いて説明する。尚第3図はリアカバー28を取り外して当該発電機を第2図の左側から見た状態を表す側面図。第1図は第3図に示

すA-A線断面図である。

図に示す如く、十側ヒートシンク20には、出力端子27を取り付けるための筒状突起30が形成され、その中空部30aに、ボルト状に形成された出力端子27が発電機の内側から嵌入されている。また出力端子27の周囲にはねじ部27aが形成されており、このねじ部27aに、筒状突起30から発電機の外側に突出した出力端子27の先端側から固定部材としてのナット32を螺合することにより、出力端子27が筒状突起30に直接締め付け固定されている。

またこのように出力端子27が取り付けられた十側ヒートシンク20の筒状突起30周囲には、筒状突起30、延いては十側ヒートシンク20を、一侧ヒートシンク21及びリアカバー28から絶縁保護するための保護部材として、絶縁性の端子台34及び樹脂ブッシング36が設けられている。

端子台34は、バイプリベット38により十側ヒートシンク20と一侧ヒートシンク21とを接続しているヒートシンク接続部分において、十側

-5-

-304-

-6-

ヒートシンク 20 と一側ヒートシンク 21 の間に挟まれ、振動等によって外れないようにしっかりと固定されている。

またこの端子台 34 の筒状突起 30 周囲には樹脂ブッシング 36 を当該発電機の外側より嵌入するための嵌入孔 34a が形成され、樹脂ブッシング 36 は、リアカバー 28 を挟んでこの嵌入孔 34a に嵌入されている。また第3図から明かなる如く、嵌入孔 34a と樹脂ブッシング 36 との接合部分は、樹脂ブッシング 36 が筒状突起 30 を中心に回転することのない、回転防止構造とされている。

ところで樹脂ブッシング 36 は、当該発電機の外側より端子台 34 の嵌入孔 34a に嵌入しているだけであるため、振動等によって抜け落ちる虞がある。このため本実施例では、出力端子 27 を締め付け固定しているナット 32 に鉄部 32a を形成し、この鉄部 32a により微少ギャップ δ をもって樹脂ブッシング 36 の抜けを防止している。

このように十側ヒートシンク 20 の筒状突起 3

-7-

けを防止するためにナット 32 に鉄部 32a を形成したが、例えば第5図に示す如く、ナット 32 にバネ効果を有するカップワッシャ 50 を設け、このカップワッシャ 50 により樹脂ブッシング 36 を発電機本体側へ付勢するようにしてもよい。

また上記実施例では、出力端子 27 の筒状突起 30 への固定にはナット 32 を、車両側端子 42 の出力端子 27 への固定にはナット 40 を、夫々使用するものとして説明したが、例えば第6図に示す如く、ナット 32 を廃止し、固定部材としての車両側端子固定用のナット 40 にて、出力端子 27 の筒状突起 30 への固定 及び車両側端子 42 の出力端子 27 への固定を行なうようにしてもよい。但し、この場合には、車両側端子 42 を出力端子 27 に固定するまでの間は樹脂ブッシング 36 の抜けを防止することができないので、図に示す如く樹脂ブッシング 36 が嵌入される端子台 34 の嵌入孔 34a 内壁に溝部 34b を、また樹脂ブッシング 36 の嵌入孔 34a への嵌入部周囲にはこの溝部 34b に係合する係合部 36b

0 に組み付けられた出力端子 27 には、第4図に示す如く、ナット 40 を介して出力線としての車両側端子 42 が固定されるが、樹脂ブッシング 36 には、この状態で車両側端子 42 を保持するための溝部 36a が形成されている。

以上説明したように、本実施例の車両用交流発電機においては、十側ヒートシンク 20 に筒状突起 30 が形成され、ボルト状の出力端子 27 をこの筒状突起 30 に挿入して、ナット 32 により直接締め付け固定されている。このため出力端子を樹脂ブッシングを挟んで固定する従来の車両用交流発電機のように、出力端子への車両側端子着脱時に生じる樹脂ブッシングの割れや樹脂ブッシングの経時的寸法変化等によって車両側端子や出力端子の締め付けが緩むことはなく、常にしっかりと固定できる。また整流出力を取り出す際、電流は出力端子 27 だけでなく、筒状突起 30 にも流れれるため、電流集中を防止するために出力端子 27 の径を大きくする必要もない。

尚、上記実施例では、樹脂ブッシング 36 の抜

-8-

を、それぞれ形成することが望ましい。

また次に上記実施例では、出力端子 27 を固定するための筒状突起 30 を十側ヒートシンク 20 に一体形成したが、必ずしも十側ヒートシンク 20 に直接筒状突起 30 を形成する必要はなく、筒状突起 30 をヒートシンク 20 とは別体で形成した後、筒状突起 30 をヒートシンク 20 に固定するようにしてもよい。

4 図面の簡単な説明

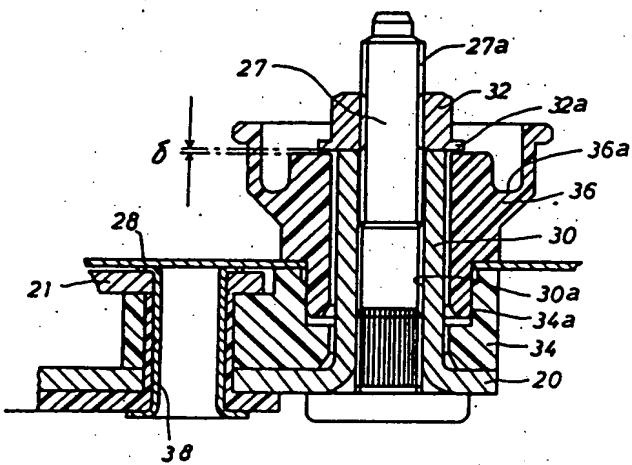
第1図は実施例の車両用交流発電機における出力端子組み付け構造を表す断面図、第2図は実施例の車両用交流発電機全体の構成を表す断面図、第3図は実施例の車両用交流発電機をリアカバー 28 を取り外して第2図左側から見た状態を表す側面図、第4図は出力端子に車両側端子を接続した状態を表す断面図、第5図及び第6図は夫々出力端子組み付け構造の他の例を表す断面図、第7図は従来の出力端子組み付け構造を表す断面図である。

20…十側ヒートシンク

- 21…側ヒートシンク 27…出力端子
 30…筒状突起 32, 40…ナット
 34…端子台 36…樹脂ブッシング
 42…車両側端子 50…カップワッシャ
 代理人 弁理士 足立 効

-11-

第1図



第2図
第3図

